

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-118336

(43)Date of publication of application : 12.05.1998

(51)Int.Cl. A63F 9/22
A63H 5/00
G10H 1/00

(21)Application number : 08-297226

(71)Applicant : YAMAHA CORP

(22)Date of filing : 19.10.1996

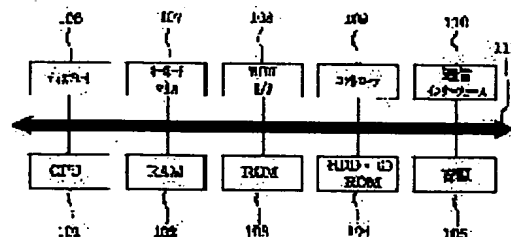
(72)Inventor : KURAKAKE YASUSHI
TOGASHI TAKEROU

(54) GAME MACHINE USING MIDI INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a full-scale game using MIDI information used in electronic musics, etc., by reflecting the results derived from a comparison via a pattern identifier onto the game, and by providing a game controller to control moving the game subjects and adding the gained scores.

SOLUTION: The game machine is basically provided with some patterns given into such storage units as RAM 102, ROM 103, HDD/CD-ROM 104 and the like. These patterns are the patterns to output the MIDI information. Randomly selecting one pattern out of a multiple number of patterns, the player recognizes that patterns as a problem to be given to the player via a multiple number of means while the player operates the various input units along the patterns to be output visually and audibly to generate the MIDI information. The game machine compares the patterns outputted as a problem with those inputted by the player, whose results are identified for agreement to realize the game.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.08.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3880015

[Date of registration] 17.11.2006

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-016809

[Date of requesting appeal against examiner's] 02.09.2002

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-118336

(43)公開日 平成10年(1998)5月12日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

A 6 3 F 9/22

A 6 3 F 9/22

E

A 6 3 H 5/00

A 6 3 H 5/00

C

G 1 0 H 1/00

G 1 0 H 1/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平8-297226

(22)出願日

平成8年(1996)10月19日

(71)出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72)発明者 鞍掛 靖

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式
会社内

(72)発明者 戸叶司 武朗

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式
会社内

(74)代理人 弁理士 矢島 保夫

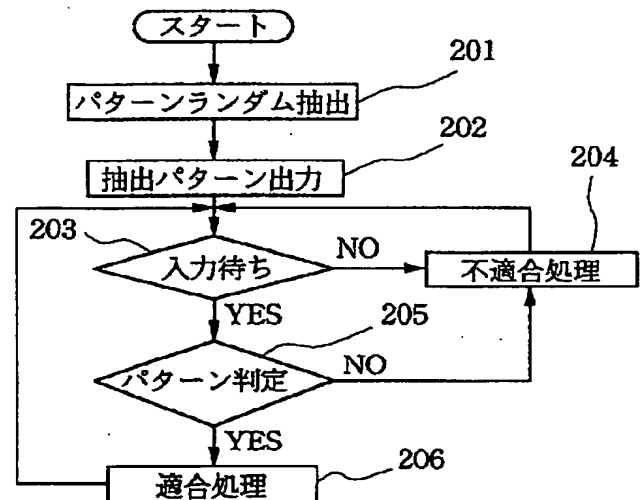
(54)【発明の名称】 M I D I 情報を用いたゲーム装置

(57)【要約】

【課題】電子楽器などで用いられているM I D I (Musical Instrument Digital Interface) 情報を用いて本格的なゲームを実現するとともに、1曲あるいは長いフレーズの鍵盤練習にもなるM I D I 情報を用いたゲーム装置を提供することを目的とする。

【解決手段】問題・課題となる所定のパターンでM I D I 情報を出力し、該M I D I 情報を聴覚的にあるいは視覚的に操作者に提示し、一方、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるM I D I 情報のパターンを取得する。そして、操作者に提示されたM I D I 情報の問題パターンと操作者の操作によるM I D I 情報のパターンとを比較し、その比較結果をゲームに反映させて、ゲームの対象物の移動の制御や得点の加算などのゲームの制御を行なう。

基本処理手順



【特許請求の範囲】

【請求項1】問題・課題となる所定のパターンでMIDI情報を出力し、該MIDI情報を聴覚的にあるいは視覚的に操作者に提示するパターン出力手段と、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンと前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンとを比較するパターン判定手段と、前記パターン判定手段による比較結果をゲームに反映させて、ゲームの対象物の移動の制御や得点の加算などのゲームの制御を行なう手段とを備えたことを特徴とするMIDI情報を用いたゲーム装置。

【請求項2】問題・課題となる所定のパターンでMIDI情報を出力し、該MIDI情報を聴覚的にあるいは視覚的に操作者に提示するパターン出力手段と、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンと前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンとを比較するパターン判定手段であって、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンに対して、前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンが、所定の条件の下で、該条件を上回っているか、該条件に一致するか、または該条件を下回っているかを、判定結果として出力するものと、前記パターン判定手段による判定結果に基づいて、ゲームの対象物の位置および／または動作を制御する手段とを備えたことを特徴とするMIDI情報を用いたゲーム装置。

【請求項3】問題・課題となる所定のパターンでMIDI情報を出力し、該MIDI情報を聴覚的にあるいは視覚的に操作者に提示するパターン出力手段であって、その操作者への提示の形式が時間、位置、表示領域などの条件により変化していくものと、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンと前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンとを比較するパターン判定手段と、前記パターン判定手段による判定結果に応じてゲームの得点を決定するとともに、前記パターン出力手段における操作者への提示の形式が変化していくにつれて得点に変化していくように制御する手段とを備えたことを特徴とするMIDI情報を用いたゲーム装置。

【請求項4】問題・課題となる所定の演奏パターンを指定する指定手段と、

操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンが、前記指定手段により指定された演奏パターンを反復するものであるか否かを判定するとともに、その一致の程度を検出するパターン判定手段と、前記パターン判定手段による判定結果に基づいて、ゲームの対象物の位置および／または動作を制御する手段とを備えたことを特徴とするMIDI情報を用いたゲーム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、各種のMIDIメッセージを用いたゲーム装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、問題音として種々の音高の楽音をランダムに発生させ、操作者がその問題音に対応する鍵盤の鍵を押鍵すると、問題音の音高と押鍵された鍵の音高とを比較してその一致／不一致を判別し、その判別結果（正解／不正解）を報知することにより、鍵盤に慣れる練習や聴音の訓練をする音楽ゲーム装置（教育装置ともいえる）があった。例えば、実公昭63-50674号では、ランダムな音高の問題音が音符によって表示されあるいは発音され、操作者がその問題音の音高に対応すると思われる鍵を押鍵すると、押鍵までの時間に応じて得点が表示されるような音楽ゲーム装置が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来の音楽ゲーム装置では、電子楽器の付加機能としてゲーム機能を備えたのみであり、本格的なゲームを行なうものではなかった。また、教育装置としても、鍵操作の練習や聴音訓練の教育的効果はあるが、1曲分の曲あるいはある程度長いフレーズの押鍵練習などを行なうことはできなかった。

【0004】この発明は、電子楽器などで用いられているMIDI（Musical Instrument Digital Interface）情報を用いて本格的なゲームを実現するとともに、1曲あるいは長いフレーズの鍵盤練習にもなるMIDI情報を用いたゲーム装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1に係るMIDI情報を用いたゲーム装置は、問題・課題となる所定のパターンでMIDI情報を出力し、該MIDI情報を聴覚的にあるいは視覚的に操作者に提示するパターン出力手段と、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンと前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報の

10

20

30

40

50

パターンとを比較するパターン判定手段と、前記パターン判定手段による比較結果をゲームに反映させて、ゲームの対象物の移動の制御や得点の加算などのゲームの制御を行なう手段とを備えたことを特徴とする。請求項1は、後述する図2に対応するものである。

【0006】請求項2に係るMIDI情報を用いたゲーム装置は、問題・課題となる所定のパターンでMIDI情報を出力し、該MIDI情報を聴覚的にあるいは視覚的に操作者に提示するパターン出力手段と、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンと前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンとを比較するパターン判定手段とであって、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンに対して、前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンが、所定の条件の下で、該条件を上回っているか、該条件に一致するか、または該条件を下回っているかを、判定結果として出力するものと、前記パターン判定手段による判定結果に基づいて、ゲームの対象物の位置および／または動作を制御する手段とを備えたことを特徴とする。請求項2は、後述する横スクロールゲームや潜水艦ゲームに対応するものである。

【0007】請求項3に係るMIDI情報を用いたゲーム装置は、問題・課題となる所定のパターンでMIDI情報を出力し、該MIDI情報を聴覚的にあるいは視覚的に操作者に提示するパターン出力手段とであって、その操作者への提示の形式が時間、位置、表示領域などの条件により変化していくものと、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記パターン出力手段により操作者に提示されたMIDI情報のパターンと前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンとを比較するパターン判定手段と、前記パターン判定手段による判定結果に応じてゲームの得点を決定するとともに、前記パターン出力手段における操作者への提示の形式が変化していくにつれて得点に変化していくように制御する手段とを備えたことを特徴とする。請求項3は、後述する鍵盤落ちゲームに対応するものである。

【0008】請求項4に係るMIDI情報を用いたゲーム装置は、問題・課題となる所定の演奏パターンを指定する指定手段と、操作者の操作を検出し、該操作に応じて発生されるMIDI情報のパターンを取得する入力手段と、前記入力手段により取得した操作者の操作によるMIDI情報のパターンが、前記指定手段により指定された演奏パターンを反復するものであるか否かを判定するとともに、その一致の程度を検出するパターン判定手段と、前記パターン判定手段による判定結果に基づいて、ゲームの対象物の位置および／または動作を制御す

る手段とを備えたことを特徴とする。請求項4は、後述するMIDI競馬ゲームに対応するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いてこの発明の実施の形態を説明する。

【0010】図1は、この発明に係るゲーム装置の全体構成を示すブロック図である。このゲーム装置は、中央処理装置(CPU)101、ランダムアクセスメモリ(RAM)102、リードオンメモリ(ROM)103、ハードディスク装置(HDD)やCD-ROM装置などの記憶装置104、音源105、ディスプレイ106、キーボードおよびマウス107、MIDIインタフェース(I/F)108、コントローラ109、通信インタフェース110、およびバスライン111を備えている。

【0011】CPU101は、このゲーム装置の全体の動作を制御するCPUである。RAM102は、CPU101のワーク領域などに使用するメモリである。ROM103は、電源投入時のスタートアップルーチンや低レベルI/O処理を司るBIOS(Basic Input/Output System)などを格納する。HDD・CD-ROM104は、各種の情報を記憶する記憶装置である。後述する各種ゲームを実現するプログラム(図2、図4、図8、図11)は、あらかじめCD-ROMからHDDにインストールされている。これらのプログラムは、操作者の所定の起動操作によってRAM102上にロードされ、CPU101により実行される。なお、直接、CD-ROM上のプログラムをRAM102にロードして実行するようにしてもよい。音源105は、CPU101からの指示に基づいて楽音信号を発生する。音源105から出力された楽音信号は、不図示のサウンドシステムにより放音される。

【0012】ディスプレイ106は、各種の情報を表示するための表示装置であり、後述するゲームの各画面を表示する。キーボードおよびマウス107は、通常のパーソナルコンピュータで使用されるタイピングキーボードおよびマウスなどの入力装置である。なお、キーボードのみに着目するときはキーボード107と呼び、マウスのみに着目するときはマウス107と呼ぶものとする。MIDIインタフェース108は、鍵盤などの各種のMIDI機器を接続するためのインタフェースである。コントローラ109は、ゲーム用の入力装置であり、例えばジョイスティックやゲームパッドなどである。通信インタフェース110は、外部のネットワークに接続するためのインタフェースであり、該ネットワークから各種のデータやプログラムをダウンロードして行うことができる。

【0013】なお、図1の装置は、汎用のパーソナルコンピュータに、CD-ROM装置、音源、通信I/F、コントローラ、およびMIDI I/Fなどを装着し、必

要なソフトウェアをインストールすることで実現したものである。

【0014】このゲーム装置では、基本的に、RAM102、ROM103、およびHDD・CD-ROM104などの記憶装置に所定のいくつかのパターンを備えておく。このパターンとは、MIDI情報を出力するパターンであり、例えば下記のようなものである。

①所定周期で所定音を繰り返し出力するパターン。所定音とは、例えばピピッというメトロノーム音や所定音高の短い発音時間の音などである。この所定音をタップ音と呼ぶ。タップ音の発音周期を区々に変更して複数のパターンを用意する。

②所定のリズムをタップ音で出力するパターン。例えば、「タン・タ・タ・タン・タ」というようなリズムである。ここで、「タン」は4分音符、「タ」は8分音符とする。リズムを区々に変更して複数のパターンを用意する。

③いくつかの音高の音を所定のタイミングで出力するような1フレーズ分のパターン。例えば、題名「ちょうちょ」の曲の最初の2小節分のフレーズなどである。種々のフレーズの複数のパターンを用意する。

④1曲の全フレーズを出力するようなパターン。例えば、題名「ちょうちょ」の曲の全フレーズなどである。種々の曲の複数のパターンを用意する。

【0015】このゲーム装置では、このような複数のパターンからランダムに1つのパターンを選択し、操作者に与える問題としてそのパターンを複数の手段で操作者に認識させる。具体的には、そのパターンに応じたMIDIメッセージを出力し、そのMIDIメッセージに応じてディスプレイに表示したり発音したりして、操作者に問題として視覚的あるいは聴覚的にパターンを認識させる。パターンは多種多様なものを用いてよく、出力形式も任意である。パターンに応じてそのゲームの難易度が定まることになる。一方、ゲームの操作者は、このように視覚的あるいは聴覚的に出力されるパターンに沿って、各種の入力装置を操作してMIDI情報を発生する。ゲーム装置は、問題として出力したパターンと操作者が入力したパターンとを比較し、その一致度を判定して、例えば一致度に応じた得点を表示したりして、ゲームを実現する。

【0016】図2は、図1のゲーム装置で各種のゲームを行なう際の基本的な処理手順を示す。まずステップ201で、ゲームの問題となる1つのパターンをランダムに抽出する。ステップ202で、抽出したパターンを出力する。この出力処理では、具体的には、抽出パターンに沿って発生するMIDI情報に応じて、楽音を出力したり表示画面上にMIDI情報に応じた表示を行なう。次に、ステップ203で、ゲームの操作者からの入力を待つ。入力に用いる入力装置は、ゲームの種類によつて、キーボードおよびマウス107、MIDIインタフ

ェース108に接続された鍵盤などのMIDI機器、およびコントローラ109などから適当なものを選択すればよい。ステップ203で入力があったときは、ステップ205で、操作者が入力したMIDI情報のパターンと問題である抽出パターンとを比較しパターン判定する。パターンが適合したときは、ステップ206で適合処理を行ない、ステップ203に戻る。適合処理とは、得点のカウントアップやゲームのレベルのアップなどの処理である。ステップ203で操作者からの入力が所定時間無かったとき、あるいはステップ205で操作者が入力したMIDI情報のパターンと問題である抽出パターンとが適合していなかったときは、ステップ204の不適合処理を行ない、ステップ203に戻る。不適合処理とは、得点をダウンしたりゲームのレベルをダウンする処理などである。

【0017】次に、このゲーム装置において実行する具体的なゲームの例およびその処理ルーチンについて説明する。

【0018】図3は、図1のゲーム装置で実行する横スクロールゲームの表示画面を示す。図1の装置で、操作者が所定の操作を行ない、横スクロールゲームの開始を指示したとする。このとき、図3のような表示画面が、ディスプレイ106に表示される。図3において、表示画面の左上にはゲームタイトル307が表示されている。表示画面の下側には、ゲームの開始を指示するためのスタートボタン303、ゲームの中断中止を指示するためのストップボタン304、および遊び方などのヘルプ情報を表示するためのヘルプボタン305が表示されている。画面中央部には、ゲーム中にスクロールする背景301が表示され、その背景301中には、走る人間を模したランナー311が表示される。背景301には、街の景観や山の風景などを表示するようにしてもよい。

【0019】ゲームの操作者がスタートボタン303をマウスでクリックする前は、背景301（固定した1つの背景がスクロールせずに表示される）の下側のライン302（以下、地面302と呼ぶ）の中央部付近にランナー311が直立した状態で表示される。操作者がスタートボタン303をクリックすると、ランダムに抽出された問題のパターンの周期的なテンポに合わせてタップ音の発音が「ピピピピッ…」というように開始され、幾つかのプリカウント発音の後、背景301が右から左へと流れるようにスクロールを開始する。画面中央部に表示されたランナー301は、操作者の操作がなければ背景301のスクロールに合わせて右から左へと移動する。

【0020】前記問題のパターンのタップ音のテンポ（以下、タップテンポと呼ぶ）に合わせて、操作者がキーボード107のスペースバーを押下すると、表示されているランナー311を走らせることができる。操作者

のスペースバーの押下がタップテンポにほぼあった状態であれば、ランナー311は地面302の中央部付近で走るアニメーションで表示される。この間も背景301は右から左へとスクロールしているので、ランナー311は、画面中央部で背景の移動速度に一致した速度で走っている状態である。操作者のスペースバーの押下のテンポがタップテンポより遅れると、ランナー311の走る速度が背景301のスクロールの速度より遅くなり、ランナー311は、地面302上で左側に流れていく。逆に操作者のスペースバーの押下のテンポがタップテンポより速いと、ランナー311の走る速度が背景301のスクロールの速度より速くなり、ランナー311は、地面302上で右側に流れていく。このようにして操作者は、タップテンポを聞きながらスペースバーを押下することで、走るアニメーション表示されているランナー311の速度を調整し、ランナー311を地面302上で任意に左右に移動させることができる。

【0021】一方、地面302上で右側から障害物321がスクロールしてくる。障害物321は、図3に示したような丸い石状のものでもよいし、溝などを模したものでもよい。障害物321の大きさや形状は任意である。障害物321が右側からスクロールしてきたとき、操作者は、マウス107のマウスボタンをクリックすることによりランナー311をジャンプさせて障害物321を回避する。図3ではジャンプしたアニメーション312～314を示してある。ランナー311をジャンプさせて障害物321を回避したときはゲームは継続する。ランナー311をうまくジャンプさせることができず障害物321に衝突した場合は、そこでゲーム終了となる。

【0022】以上のようにして、タップテンポに沿ってスペースバーを押下することによりランナー311の位置を左右に移動させ、適宜現れてくる障害物321をマウスボタンの操作でジャンプさせながら、ランナー311を走らせる。走行距離は、図3の表示画面の右上の走行距離308の位置に表示する。ゲーム開始時の走行距離308の初期値は0である。306はタップテンポの速さを示すテンポの表示である。なお、ランナー311をうまく走らせつつ所定時間が経過すると、タップ音のパターンが変更されるようになっている。タップテンポを速めてゲームの困難性を高めるようにしてもよい。

【0023】図4は、上述した横スクロールゲームの処理手順を示す。この処理手順は、基本的に図2の処理手順と同様のものであるが、横スクロールゲームに特化して処理の流れを詳細化してある。図1の装置において、操作者が所定の処理により横スクロールゲームの実行を指示したとき、まず不図示の処理ルーチンにより図3で説明したような初期画面が表示される。操作者が図3のスタートボタン303をマウス107でクリックすると、図4の処理が開始する。

【0024】まずステップ401で、タップ音のパターンをランダムに抽出する。具体的には、タップ音の発音の周期であるタップテンポを決定するというのである。次にステップ402で、そのタップテンポでタップ音を出力する。具体的には、MIDIメッセージを音源105に送出してタップ音を発音する。次にステップ403で、操作者のスペースバーの入力を待つ。スペースバーの入力があったときは、ステップ404で、タップ音のパターンと操作者のスペースバーの入力パターンとを比較する。具体的には、タップ音の発音タイミングと操作者のスペースバーの入力タイミングとを比較して、両者が所定の許容範囲で一致しているか否か、一致していないときはどの程度ずれているか、またスペースバーの入力タイミングがタップ音の発音タイミングより早いのか遅いのか、などを判定するものである。

【0025】ステップ404のパターン判定でタップ音の発音タイミングと操作者のスペースバーの入力タイミングとが所定の許容範囲で一致していた場合は、ステップ405で適合処理を行なった後、点線410に示すように、ステップ402に戻る。ステップ405の適合処理は、図3の地面302上のランナー311をアニメーション表示しつつ、画面上の位置を止めて表示する処理である。ステップ404のパターン判定でタップ音の発音タイミングと操作者のスペースバーの入力タイミングとが所定の許容範囲外にずれていた場合は、ステップ408で、タップテンポに比較して操作者のスペースバーの入力のテンポが上回っているか下回っているかを判別する。

【0026】ステップ408でタップテンポより速いテンポで操作者がスペースバーを操作していた場合は、ステップ409で不適合処理2を行ない、タップテンポより遅いテンポで操作者がスペースバーを操作していた場合は、ステップ406で不適合処理1を行なう。ステップ409の不適合処理2はランナー311を画面上で右側に進める処理、ステップ406の不適合処理1はランナー311を画面上で左側に進める処理である。ステップ406、409の後、ステップ407で所定時間が経過したか否かを判別する。所定の時間が経過していたら、ステップ401に戻って、タップ音のパターンを変更すべく新たなパターンをランダムに抽出してゲームを続行する。ステップ407で所定の時間が経過していないときは、ステップ403に戻る。

【0027】なお、図4では障害物が現れる処理やランナー311をジャンプさせる処理については省略した。また、操作者に与えられる問題であるパターンは単純なタップ音のパターンとしたが、さらに複雑なパターンを問題としてもよい。例えば、所定のリズムやフレーズを発音させ、操作者がそのリズムやフレーズに対応するようにMIDIインターフェース108に接続された鍵盤などを操作し、操作者が早めに演奏したときはランナーを

右に進め、遅めに演奏したときは左に進める、というようにしてもよい。

【0028】図5は、別のゲームである潜水艦ゲームの表示画面の例を示す。図1の装置で、操作者が所定の操作を行ない、潜水艦ゲームの開始を指示したとする。このとき、図5のような表示画面が、ディスプレイ106に表示される。図5において、表示画面501には、操作者が潜水艦の潜望鏡を覗いたときに見える光景が表示されている。空側505には空や雲や陸地が表示され、海側506には波が表示されている。空側505と海側506との境界線が水平線502である。十字型に置かれた上下の矢印と左右の矢印およびその全体を囲む円からなる図形503は、発射する魚雷の照準を合わせるためのサイト（照準器）である。

【0029】潜水艦ゲームが開始されると、水平線502上に右側から船舶504が現れて左側に移動していく。船舶504が現れると、その船舶504の移動速度に応じたテンポのタップ音が発音開始する。操作者は、現れた船舶504にサイト503を合わせて魚雷を発射する。サイト503の移動の仕方は、船舶504が現れたときに発音されるタップ音のタップテンポに沿って、キーボード107のスペースバーを操作することによる。すなわち、タップテンポにほぼ合わせてスペースバーを押下すると、サイト503は、船舶504と同じ速度で水平線502上を右から左へ移動する。操作者のスペースバーの押下のテンポがタップテンポより遅れると、サイト503は、船舶504の速度より遅い速度で水平線502上を右から左へ移動する。操作者のスペースバーの押下のテンポがタップテンポより速いと、サイト503は、船舶504の速度より速い速度で水平線502上を右から左へ移動する。このようにして操作者は、タップテンポを聞きながらスペースバーを押下することで、サイト503の速度を調整し、サイト503を水平線502上で任意に左右に移動させることができる。

【0030】魚雷の発射は、マウス107のマウスのクリックによる。上記の方法により船舶504にサイト503を合わせながら、マウスボタンをクリックすると、魚雷が発射され船舶504に命中することになる。507は発射した魚雷の航跡を示す。初期値として操作者に与えられるのは、魚雷20発と90秒の時間である。魚雷の残り数は511のように、残り時間は512のように、それぞれ表示される。船舶504にサイト503を正確に合わせて魚雷を発射したとき（すなわち、タップテンポに正確に合わせてスペースバーを押下したとき）、船舶504は大破される。船舶504にサイト503を合わせるのが少しずれたとき（すなわち、タップテンポに大体合わせてスペースバーを押下したが少しタイミングがずれていたとき）、船舶504は撃沈される。513は撃沈された船舶の数、514は大破さ

れた船舶の数を表示する領域である。515は得点を表示する領域である。

【0031】潜水艦ゲームの処理手順は、図4に示したものと同様である。ただし、ステップ405の適合処理では図5のサイト503を船舶504の速度と同じ速度で右から左に進め、ステップ406の不適合処理1では船舶504の速度より遅い速度で右から左に進め、ステップ409の不適合処理2では船舶504の速度より速い速度で右から左に進める。また、ステップ405の適合処理を行なったときでも、船舶504が左側に消えたときは次の船舶504を右から出現させるが、この場合タップテンポは変更するため、ステップ405から401に戻る場合がある。

【0032】なお、操作者に与えられる問題であるパターンは単純なタップ音のパターンとしたが、さらに複雑なパターンを問題としてもよい。例えば、所定のリズムやフレーズを発音させ、操作者がそのリズムやフレーズに対応するようにMIDIインターフェース108に接続された鍵盤などを操作し、操作者が早めに演奏したときはサイト503の速度を船舶504より早めに進め、遅めに演奏したときは遅めに進める、というようにしてもよい。

【0033】図6は、別のゲームである鍵盤落ちゲームの表示画面の例を示す。図1の装置で、操作者が所定の操作を行ない、鍵盤落ちゲームの開始を指示したとする。このとき、図6のような表示画面601がディスプレイ106に表示される。表示画面601の上部には鍵盤表示602が表示される。ゲーム開始と同時に、ランダムに、この鍵盤表示602からカタカナ音名キャラクターが、例えば矢印631のように、落ちてくる。一度に画面601上に落ちてくる音名キャラクターは1つとする。鍵盤表示602から一つの音名キャラクターが落ちるとき、その音に対応する鍵盤表示602の鍵の色が変色する。

【0034】鍵盤表示602と画面下部625との間の空間は、所定幅でエリア1～4に4分割されている。621がエリア1、622がエリア2、623がエリア3、624がエリア4の領域である。611～615は各エリアの分割線である。これらの分割線611～615は実際には画面601上で不可視である。なお、分割線611の上側には鍵盤表示602までの間に若干の余白があり、分割線615の下側には画面下部625までの間に若干の余白があるが、これらはそれぞれエリア1とエリア4に含まれるものとする。

【0035】音名キャラクターが鍵盤表示602から落ち始めるときは、例えば632に示すような長方形の背面図で落ち始め、エリア1内で、落ちていく方向の軸を中心に矢印633のように回転して文字（ド、レ、ミなど）634を表示する。落ちてくる音名キャラクターは、4分割されたエリアを不連続で明滅して落ちてくるもの

とする。すなわち、各エリアに表示されるとき「明」で表示し、上のエリアから下のエリアに移動するとき「滅」、すなわち消えるものとする。そして、落ち始めるときを含め、落ちてくる音名キャラクタがエリアを変えるごとに、対応する音高の音を発音する。落ちてくる音名キャラクタは、各エリアに所定時間（例えば1秒程度）停止する。次のエリアには所定時間（例えば0.3秒程度）のインターバルで移る。落ちてきたキャラクタは、画面下部625に衝突すると、635のように衝突した様子を表示した後、消滅する。消滅するときには消滅音を発音する。

【0036】操作者は、落ちてくる音名キャラクタが画面601内にあるうちに、その音高の音をキーで押さえる。この入力、MIDIインターフェース108に接続された鍵盤などを用いて行なってもよいし、キーボード107によって入力してもよい。落ちてきたキャラクタに対応する音名の入力となされたときは、操作者が正解を入力したということだから、得点表示604の得点を何点か増加させる。操作者が正解を入力したら、その音名キャラクタは消滅し、次の音名キャラクタが鍵盤表示602から落ちてくる。いくつかの音名キャラクタについて正解したら、ゲームのレベルが順次上がる。603はゲームのレベルを示す表示である。

【0037】ゲームの進行とともに、表示画面601の下部625がせり上がる形で画面全体が上方へスクロールし、始めに鍵盤表示602が見えなくなる。この場合、見えなくなった鍵盤から音名キャラクタが落ちてくるので、ゲームの難易度が上がる。さらにゲームが進行すると、画面下部625がさらにせり上がり一番下のエリア4から順にエリアが狭くなっていく。図7は、画面下部625がせり上がりエリア4の中程付近まで消えた状態を示す。この場合、鍵盤が表示されていない上にエリアも狭くなるので、701～705のように音名キャラクタが落ちる時間も短くなり、さらにゲームの難易度が高い。

【0038】図8は、上述した鍵盤落ちゲームの処理ルーチンを示す。まずステップ801で、問題となるパターンをランダムに抽出する。このパターンは、図6および図7で説明したように落ちてくる音名キャラクタのパターンである。次にステップ802で、ステップ801で抽出した音名の音に対応するMIDIメッセージを出力し、その音名の音を音源105で発音するとともに、鍵盤表示602から落ちる表示とエリア1における表示を行なう。

【0039】次にステップ803で、操作者の入力を待つ。これは、MIDIインターフェース108に接続された鍵盤あるいはキーボード107の入力を検出するのである。入力があったときは、ステップ804でパターン判定を行なう。パターン判定では、問題として出された画面上を落ちていく音名キャラクタと操作者により

入力された音名とを比較し、一致していたときはステップ805に進む。一致していなかったときは、ステップ803に戻って操作者の再度の入力を待つ。ステップ805はゲームが進んで難易度が高くなったときの処理であり、一つの音名キャラクタが画面上に存在する程度の難易度の場合は、ステップ805はスキップしてステップ806に進むものとする。ステップ806では適合処理を行なう。この適合処理は、操作者の入力が正解だったときの処理であり、その問題の音名キャラクタを消滅させ、得点表示604を増やし、必要に応じてレベル603をアップするような処理である。適合処理の後は、ステップ801に戻って次の音名キャラクタを発生させ、ゲームを続行する。

【0040】ステップ804で落ちてきた音名キャラクタの音名と操作者が入力した音名とが異なる場合は、ステップ803に戻って、このエリア（いまはエリア1に音名キャラクタが表示されている状態である）における操作者の再度の入力を待つ。ステップ803で画面上の音名キャラクタが一つのエリア内にある間に操作者の入力が無かったときは、ステップ807で、1エリア内の表示を行なう所定時間が経過したかどうか判別する。経過していたときは、ステップ808で当該落ちてきた音名キャラクタが全エリア終了したか否か（すなわち、落ちてきた音名キャラクタがエリア1～4を通過したか否か）判別する。いまはエリア1に音名キャラクタがあり、エリア1に表示する時間が経過したところだから、ステップ808からステップ809に進む。

【0041】ステップ809では、音名キャラクタを表示するエリアを切り替えるため、別手段による抽出パターンの出力を行なう。いまは音名キャラクタをエリア1からエリア2へ移動するため、その音名の音を音源105で発音するとともに、エリア2における表示を行なう。次に、ステップ803に戻って、エリア2における操作者の入力を待つ。なお、ステップ807で1エリア内の時間が経過していなかったときはステップ803に戻る。

【0042】エリア2からエリア3への移行、エリア3からエリア4への移行の処理も上記と同様である。エリア4に音名キャラクタが表示されている状態で、ステップ803の入力がなかったときは、ステップ807を経て、ステップ808に至る。このとき音名キャラクタは最後のエリア4に至っているので、ステップ808からステップ810に進む。ステップ810では、終了条件が満たされたか否か、すなわち操作者によりゲーム終了が指示されたか否か判別する。ゲーム終了が指示されていたときはゲーム終了とし、そうでないときは、ステップ811で全エリア終了処理（当該落ちてきた音名キャラクタを画面下部625に衝突させて消滅させ消滅音を発生する処理など）を行ない、ステップ801に戻って次の音名キャラクタを発生させ、ゲームを続行する。

【0043】以上のようにして落ちてくる音名キャラクターの幾つかを正解すると、ゲームのレベルが上がる。ゲームのレベルが上がると、上述したように画面下部がせり上がって難易度が上がるが、さらに難易度を上げるために、落ちてくる音名キャラクターを所定のフレーズのパターンとしてもよい。例えば、「ちょうちょ」の始めのフレーズである「ソミミファレレ」のパターンをエリア1に落とし、操作者に該パターンを入力させるようにしてもよい。この場合、図8の処理では、ステップ804のパターン判定で音名1つずつの比較を行ない、ステップ805でパターン全体の比較を行なう。すなわち、上記の例では、始めに「ソミミファレレ」のうちの第1番目の音名「ソ」についてステップ804で操作者が入力したか判別し、入力していたら、ステップ805で「ソミミファレレ」の全体について操作者が入力したか否かを判別する。いまは第1番目の音名「ソ」を入力したのみであるので、ステップ805からステップ803に戻って次の入力待を待つ。これを「ソミミファレレ」の各音名について繰り返し、最後の「レ」のとき、ステップ805で全パターンについて入力されたか判別し、ステップ806に進むようにする。

【0044】図9および図10は、別のゲームであるMIDI競馬ゲームの表示画面の例を示す。図1の装置で、操作者が所定の操作を行ない、MIDI競馬ゲームの開始を指示したとする。このとき、図9のような出走前ベティング画面901がディスプレイ106に表示される。出走前ベティング画面901は、出走馬表示ウインドウ902、演奏音確認ウインドウ903、およびガイダンスウインドウ904からなる。

【0045】出走馬表示ウインドウ902には、出走する馬の一覧、各馬のオッズ、各馬を走らせるために操作者に要求される課題である指使い、および各馬の下馬評が表示される。操作者は、出走馬表示ウインドウ902の出走馬一覧から1頭の馬をまうす107でクリックすることにより選択する。なお、出走馬中には操作者が選択できないCPU馬がある。図9では、「シンセザン」がCPU馬である。

【0046】演奏音確認ウインドウ903には、操作者が選択した馬の名前が表示され、さらにその馬を走らせるための課題である指使いを色で、演奏順序を数字で表示し、操作者にその通りに鍵盤(MIDIインターフェース108に接続されている鍵盤)を押さえさせて確認させる。確認が終わると自動的に出走モードに移行し、画面は図10のように変わる。ガイダンスウインドウ904は、各種のガイダンスメッセージを表示するためのウインドウである。

【0047】図10は、出走モードにおける出走後レース実況画面1001の例である。出走後レース実況画面1001は、現在馬が走っている区域を表示するトラックウインドウ1002、出走馬の馬番とオッズを表示す

る出走馬ウインドウ1003、現在の順位を表示する順位表示ウインドウ1004、および各馬が走っている様子をアニメーション表示する実況ウインドウ1005からなる。出走モードでは、操作者は、演奏音確認ウインドウ903で指定された指使いで鍵盤演奏を行なうことにより、選択した馬を走らせることができる。特に、指定されたパターンと一致する演奏を操作者が行なうと、操作者の馬が進む。パターンがずれて入力された場合は、馬は進まない。例えば、図9の演奏音確認ウインドウ903では、C3/E3/G3が指定されているので、この順に所定のインターバルで鍵盤演奏を行なうことにより馬を進めることができる。すべての馬がゴールするとレースが終了になり、順位の表示などが行なわれる。

【0048】図11は、上述したMIDI競馬ゲームの処理ルーチンを示す。まずステップ1101で、図9のように遊び方を表示し、操作者にキャラクター(出走馬)を選択させる。また、課題(問題)のパターンを表示し、指使いなどの表示も行なう。出走モードに移行すると、ステップ1102でゲームスタートする。なお、ステップ1102は処理の流れの上の単なるノードを示すものであり、特に何かの処理を行なうものではない。

【0049】次に、ステップ1103で、操作者以外の出走馬を目標値に任意に前進させる。また、ステップ1103と並行して、別タスクで、ステップ1104~1106の処理を行なう。ステップ1104では、MIDIインターフェース108に接続された鍵盤(なお、鍵盤以外のMIDI入力機器を用いてもよい)からの入力を検出する。次に、ステップ1105で、操作者による入力パターンとステップ1101で指定されたパターン(図9の演奏音確認ウインドウ903で指定されたもの)とが一致しているか否かを判別する。例えば、指定されたのが図9の演奏音確認ウインドウ903のようにC3/E3/G3であったときは、この3音を所定のインターバルで順に演奏することが基準のパターンであるので、演奏者の入力がこのパターンに合っているかを、音名の比較だけでなく各音間のインターバルの比較も行なって、判別するものである。ステップ1104で操作者からの入力がないとき、あるいはステップ1105でパターンが一致していないときは、ステップ1102に戻る。ステップ1105でパターンが一致していたら、ステップ1106で操作者の馬を目標値に前進させる。

【0050】ステップ1103、1106の後、ステップ1107で、いずれかの馬がゴールに至ったか否かを判別する。どの馬もゴールしていないときは、ステップ1102に戻る。いずれかの馬がゴールしていたときは、ステップ1108で、全出走馬がゴールしたか(目標値に至ったか)否かを判別する。全出走馬がゴールしていなかったら、ステップ1102に戻る。全出走馬がゴールしていたら、ステップ1109で、レース終了処理を

行ない、順位の表示などを行なう。

【0051】なお、このMIDI競馬ゲームでは、操作者が入力したパターンに応じて音源105から発音するようにしているが、発音は行なわないようにしてもよい。

【0052】上記発明の実施の形態では、ゲームの課題・問題として出力するパターンは、所定の音高の音を所定のタイミングで発音するようなもの（すなわち、音高情報と発音タイミング情報からなるパターン）であったが、他にMIDIの押鍵情報に含まれるチャンネル情報や強弱情報（ベロシティ）などをパターンに含ませるようにしてもよい。

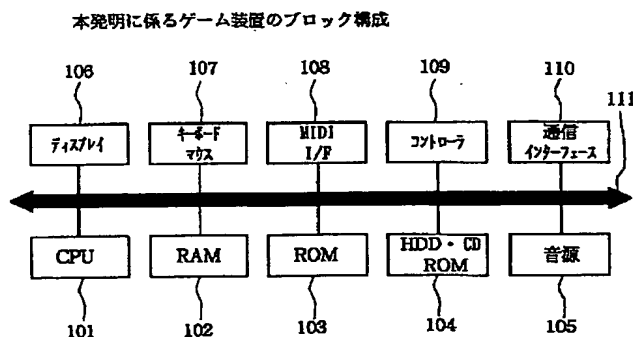
【0053】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、MIDI情報を利用してゲームを実現することにより、問題として提示されたパターンに沿って演奏できるか否かでゲームの正否が決まることになる。したがって、ゲームをうまくクリアしようとすることで、例えば、所定のテンポやリズムの刻み方の練習、所定のフレームの演奏練習、1曲分の演奏練習など、種々の音楽教育的な効果がある。また、通常のゲームでは、ゲームパッドなどのコントローラを用いるがスイッチの数はそれほど多くないので、操作者が制御できる量の数はいくつ多くはない。これに対し、この発明ではMIDI情報を用いているので、操作者が制御できる量であるMIDIメッセージで入力できるパラメータを、すべてゲームの入力とすることができ、多種多様なゲームを実現できる。

【図面の簡単な説明】

*

【図1】



* 【図1】この発明に係るゲーム装置の全体構成を示すブロック図

【図2】各種のゲームを行なう際の基本的な処理手順を示すフローチャート図

【図3】横スクロールゲームの表示画面例を示す図

【図4】横スクロールゲームの処理手順を示すフローチャート図

【図5】潜水艦ゲームの表示画面例を示す図

【図6】鍵盤落ちゲームの表示画面例（その1）を示す図

【図7】鍵盤落ちゲームの表示画面例（その2）を示す図

【図8】鍵盤落ちゲームの処理手順を示すフローチャート図

【図9】MIDI競馬ゲームの表示画面例（その1）を示す図

【図10】MIDI競馬ゲームの表示画面例（その2）を示す図

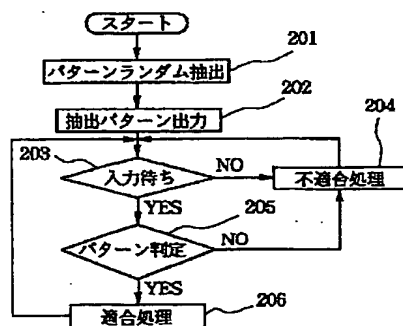
【図11】MIDI競馬ゲームの処理手順を示すフローチャート図

【符号の説明】

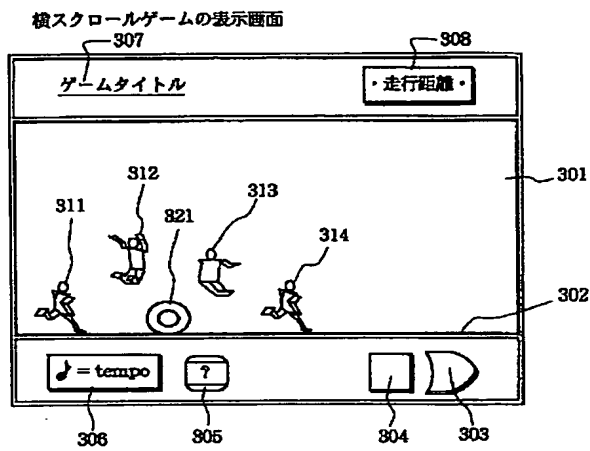
101…中央処理装置（CPU）、102…ランダムアクセスメモリ（RAM）、103…リードオンメモリ（ROM）、104…ハードディスク・CD-ROM、105…音源、106…ディスプレイ、107…キーボードおよびマウス、108…MIDIインタフェース（I/F）、109…コントローラ、110…通信インタフェース、111…バスライン。

【図2】

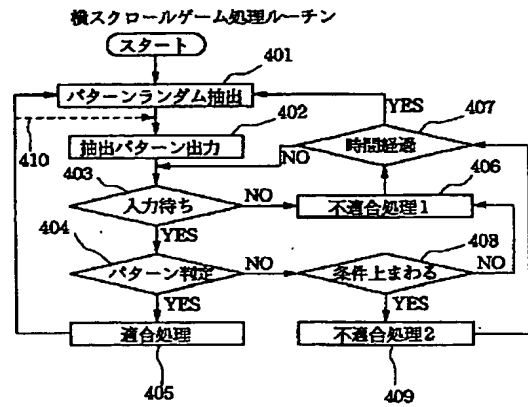
基本処理手順



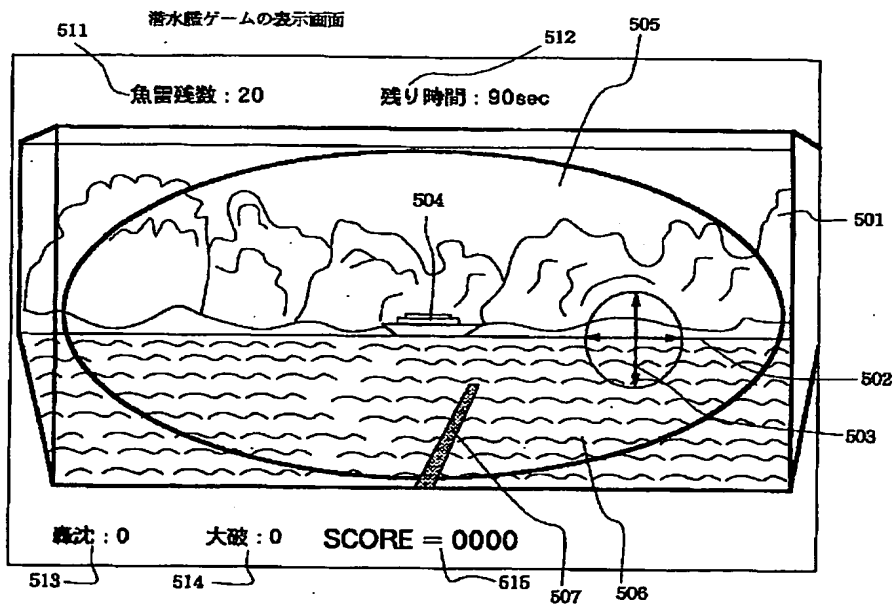
【図3】



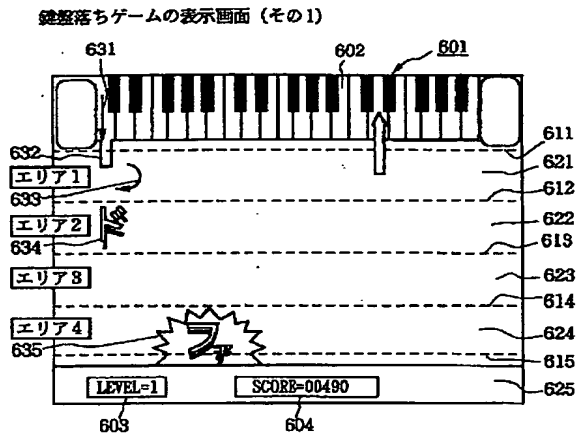
【図4】



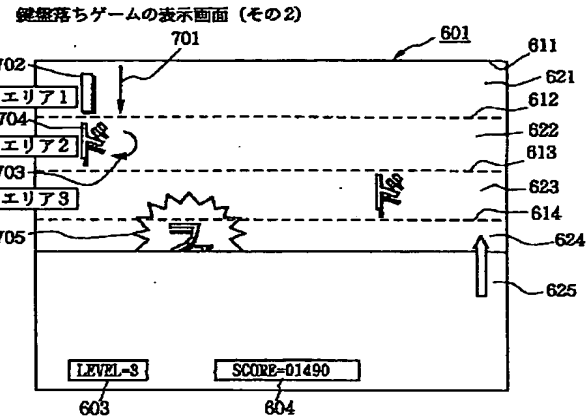
【図5】



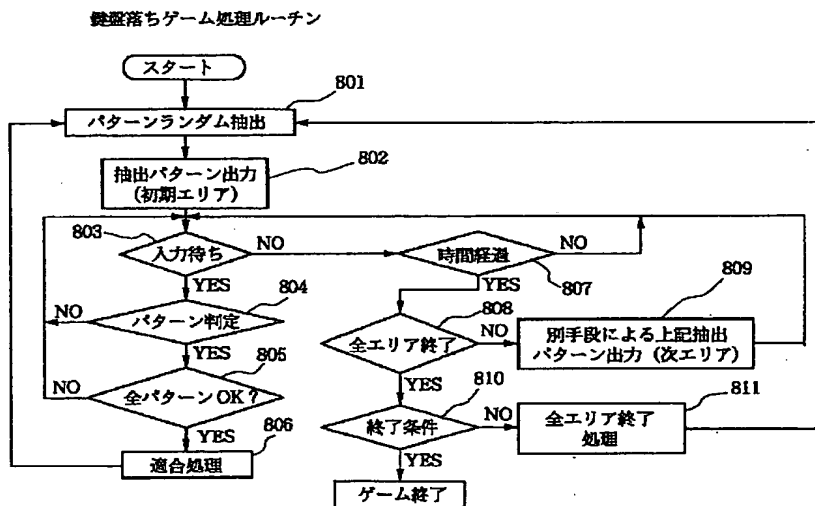
【図6】



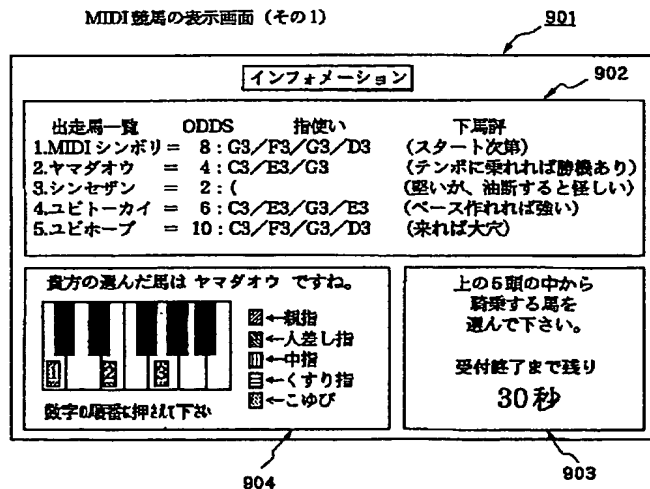
【図7】



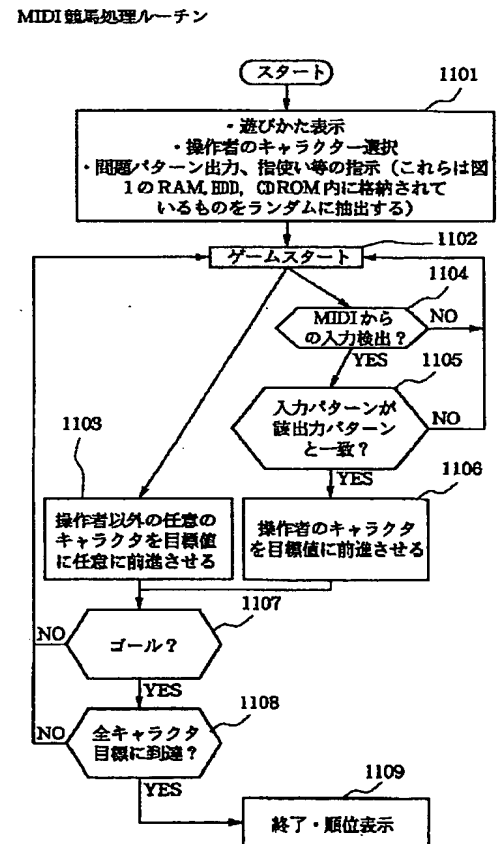
【図8】



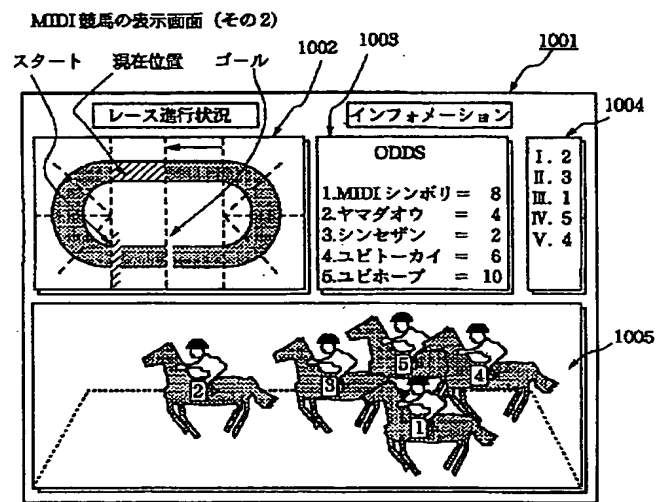
【図9】



【図11】



【図10】



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A pattern output means to output MIDI information by the predetermined pattern used as a problem and a technical problem, and to show an operator this MIDI information in acoustic sense or visually, An input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation, A pattern judging means to compare the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means with the pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means, Game equipment using the MIDI information characterized by having the means which is made to reflect the comparison result by said pattern judging means in a game, and controls games, such as control of migration of the object of a game, and addition of a score.

[Claim 2] A pattern output means to output MIDI information by the predetermined pattern used as a problem and a technical problem, and to show an operator this MIDI information in acoustic sense or visually, An input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation, It is a pattern judging means to compare the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means with the pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means. The pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means to the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means under predetermined conditions What outputs as a judgment result whether it is whether it has exceeded these conditions, in agreement with these conditions, or less than these conditions, Game equipment using the MIDI information characterized by having a means to control the location of the object of a game, and/or actuation, based on the judgment result by said pattern judging means.

[Claim 3] It is a pattern output means to output MIDI information by the predetermined pattern used as a problem and a technical problem, and to show an operator this MIDI information in acoustic sense or visually. That from which the format of the presentation to the operator changes with conditions, such as time amount, a location, and a viewing area, An input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation, A pattern judging means to compare the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means with the pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means, Game equipment using the MIDI information characterized by having a means to control so that the score changes as the format of the presentation to the operator in said pattern output means changes while opting for the score of a game according to the judgment result by said pattern judging means.

[Claim 4] An assignment means to specify the predetermined performance pattern used as a problem and a technical problem, and an input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation, While judging whether it is that to which the pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means repeats the performance pattern specified by said assignment means Game equipment using the MIDI information characterized by having a pattern judging means to detect extent of the coincidence, and a means to control the location of the object of a game, and/or actuation based on the judgment result by said pattern judging means.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the game equipment which used various kinds of MIDI messages.

[0002]

[Description of the Prior Art] If the musical sound of various pitches is generated at random as a problem sound from before and an operator does key pushing of the key of the keyboard corresponding to the problem sound There was music game equipment (it can be said also as educational equipment) which carries out practice which gets used to a keyboard, and training of diagnostics by comparing the pitch of the key by which key pushing was carried out to the pitch of a problem sound, distinguishing its coincidence/inequality, and reporting the distinction result (a correct answer / unjust solution). For example, in JP,63-50674,Y, the problem sound of a random pitch is displayed by the note, or is pronounced, and if key pushing of the key considered that an operator corresponds to the pitch of the problem sound is carried out, music game equipment with which a score is displayed according to the time amount to key pushing is indicated.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With above-mentioned conventional music game equipment, it had the game function as an addition function of electrohone, was a request, and was not what performs a full-scale game. Moreover, although there was educational effectiveness of practice of the key actuation also as educational equipment or diagnostics training, the music for one music or key pushing practice of a to some extent long phrase was not able to be performed.

[0004] This invention aims at offering the game equipment using the MIDI information which also becomes one music or keyboard practice of a long phrase while it realizes a full-scale game using the MIDI (Musical Instrument Digital Interface) information used with electrohone etc.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, the game equipment using the MIDI information concerning claim 1 A pattern output means to output MIDI information by the predetermined pattern used as a problem and a technical problem, and to show an operator this MIDI information in acoustic sense or visually, An input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation, A pattern judging means to compare the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means with the pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means, The comparison result by said pattern judging means is made to reflect in a game, and it is characterized by having the means which controls games, such as control of migration of the object of a game, and addition of a score. Claim 1 corresponds to drawing 2 mentioned later.

[0006] The game equipment using the MIDI information concerning claim 2 A pattern output means to output MIDI information by the predetermined pattern used as a problem and a technical problem, and to show an operator this MIDI information in acoustic sense or visually, An input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation, It is a pattern judging means to compare the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means with the pattern of the MIDI

information by the actuation of an operator acquired with said input means. The pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means to the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means under predetermined conditions. It is characterized by having what outputs as a judgment result whether it is whether it has exceeded these conditions, in agreement with these conditions, or less than these conditions, and a means to control the location of the object of a game, and/or actuation based on the judgment result by said pattern judging means. Claim 2 corresponds to the horizontal-scrolling game and submarine game which are mentioned later.

[0007] The game equipment using the MIDI information concerning claim 3. It is a pattern output means to output MIDI information by the predetermined pattern used as a problem and a technical problem, and to show an operator this MIDI information in acoustic sense or visually. That from which the format of the presentation to the operator changes with conditions, such as time amount, a location, and a viewing area. An input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation. A pattern judging means to compare the pattern of the MIDI information which the operator was shown by said pattern output means with the pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means. While opting for the score of a game according to the judgment result by said pattern judging means, it is characterized by having a means to control so that the score changes as the format of the presentation to the operator in said pattern output means changes. Claim 3 corresponds to the keyboard omission game mentioned later.

[0008] The game equipment using the MIDI information concerning claim 4. An assignment means to specify the predetermined performance pattern used as a problem and a technical problem, and an input means to acquire the pattern of the MIDI information which detects actuation of an operator and is generated according to this actuation. While judging whether it is that to which the pattern of the MIDI information by the actuation of an operator acquired with said input means repeats the performance pattern specified by said assignment means. It is characterized by having a pattern judging means to detect extent of the coincidence, and a means to control the location of the object of a game, and/or actuation based on the judgment result by said pattern judging means. Claim 4 corresponds to the MIDI horse race game mentioned later.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of implementation of this invention is explained using a drawing.

[0010] Drawing 1 is the block diagram showing the whole game equipment configuration concerning this invention. This game equipment is equipped with the stores 104, such as a central processing unit (CPU) 101, random access memory (RAM) 102, the lead-on memory (ROM) 103, a hard disk drive unit (HDD), and CD-ROM equipment, a sound source 105, a display 106, a keyboard and a mouse 107, the MIDI interface (I/F) 108, the controller 109, the communication interface 110, and the bus line 111.

[0011] CPU101 is CPU which controls actuation of this whole game equipment. RAM102 is memory used for the work-piece field of CPU101 etc. ROM103 stores BIOS (Basic Input/Output System) which manages the start-up routine of a power up, and low-level-I/O processing. HDD and CD-ROM104 are storage which memorizes various kinds of information. The program (drawing 2 , drawing 4 , drawing 8 , drawing 11) which realizes the various games mentioned later is beforehand installed in HDD from CD-ROM. These programs are loaded by predetermined starting actuation of an operator on RAM102, and are performed by CPU101. In addition, directly, the program on CD-ROM is loaded to RAM102, and it may be made to perform it. A sound source 105 generates a musical-sound signal based on the directions from CPU101. Sound emission of the musical-sound signal outputted from the sound source 105 is carried out by the non-illustrated sound system.

[0012] A display 106 is a display for displaying various kinds of information, and displays each screen of a game mentioned later. A keyboard and mice 107 are input units, such as a typing keyboard used with the usual personal computer, and a mouse. In addition, it shall be called a mouse 107, when its attention is paid only to a keyboard and its is paid only to a keyboard 107, a call, and a mouse. The MIDI interface 108 is an interface for connecting various kinds of MIDI devices, such as a keyboard. A controller 109 is an input device for games, for example, are a joy stick, a gamepad,

etc. A communication interface 110 is an interface for connecting with an external network, and can download various kinds of data and programs from this network.

[0013] In addition, the equipment of drawing 1 is realized by equipping a general-purpose personal computer with CD-ROM equipment, a sound source, communication link I/F, a controller, MIDI I/F, etc., and installing required software in it.

[0014] With this game equipment, storage, such as RAM102, ROM103, and HDD, CD-ROM104, is fundamentally equipped with some predetermined patterns. This pattern is a pattern which outputs MIDI information, for example, it is as follows.

** The pattern which repeats and outputs a predetermined sound a predetermined period. A predetermined sound is a metronome sound, a sound of the short pronunciation time amount of a predetermined pitch, etc. which are called PIPPITSU. This predetermined sound is called a tap sound. The pronunciation period of a tap sound is changed variously and two or more patterns are prepared.

** The pattern which outputs a predetermined rhythm to a tap sound. For example, it is a rhythm, such as "tongue TA TA tongue TA." Here, a "tongue" is made into a quarter note and "TA" is made as an eighth note. A rhythm is changed variously and two or more patterns are prepared.

** The pattern for one phrase which outputs the sound of some pitches to predetermined timing. For example, it is a phrase for the first two vibrant tunes of the music of a title "butterfly *****" etc. Two or more patterns of various phrases are prepared.

** A pattern which outputs all the phrases of one music. For example, they are all the phrases of the music of a title "butterfly *****" etc. Two or more patterns of various music are prepared.

[0015] One pattern is chosen from such two or more patterns at random, and an operator is made to recognize that pattern with two or more means as a problem given to an operator in this game equipment. Specifically the MIDI message according to the pattern is outputted, and according to the MIDI message, it displays on a display, or it pronounces, and an operator is made to recognize a pattern visually as a problem, or in acoustic sense. A pattern may use various things and its output form is also arbitrary. According to a pattern, the difficulty of the game will become settled. On the other hand, along with the pattern outputted visually in this way or in acoustic sense, the operator of a game operates various kinds of input units, and generates MIDI information. Game equipment compares the pattern outputted as a problem with the pattern which the operator inputted, and judges whenever [coincidence], for example, displays the score according to whenever [coincidence], and realizes a game.

[0016] Drawing 2 shows the fundamental procedure at the time of performing various kinds of games with the game equipment of drawing 1. At step 201, one pattern which poses a problem of a game is extracted at random first. The extracted pattern is outputted at step 202. In this output processing, according to the MIDI information generated along with an extract pattern, musical sound is outputted or, specifically, the display according to MIDI information on the display screen is performed. Next, it waits for the input from the operator of a game at step 203. The input device used for an input should just choose a suitable thing from MIDI devices connected to the keyboard and the mouse 107, and the MIDI interface 108, such as a keyboard, a controller 109, etc. according to the class of game. When there is an input at step 203, it is step 205, and the pattern of MIDI information into which the operator inputted is compared with the extract pattern which is a problem, and a pattern judging is carried out. When a pattern suits, adaptation processing is performed at step 206 and it returns to step 203. Adaptation processing is processing of count-up of a score, a rise of the level of a game, etc. When the input from an operator does not have predetermined time, or when the pattern of MIDI information into which the operator inputted, and the extract pattern which is a problem do not conform by step 205 at step 203, nonconformance processing of step 204 is performed and it returns to step 203. Nonconformance processing is processing which is downed in a score or is downed in the level of a game.

[0017] Next, the example of the concrete game performed in this game equipment and its manipulation routine are explained.

[0018] Drawing 3 shows the display screen of the horizontal-scrolling game performed with the game equipment of drawing 1. Suppose that the operator performed predetermined actuation and directed initiation of a horizontal-scrolling game with the equipment of drawing 1. At this time, a

display screen like drawing 3 is displayed on a display 106. In drawing 3, the game title 307 is displayed on the upper left of the display screen. The help button 305 for displaying help information, such as the stop button 304 for directing the start button 303 for directing initiation of a game and the cancellation of interruption of a game and how playing, is displayed on the display screen bottom. The background 301 which scrolls in a game is displayed on a screen center section, and the runner 311 who imitated human being who runs is displayed into the background 301. You may make it display the scene of a town, the scenery of a crest, etc. on a background 301.

[0019] Before the operator of a game clicks a start button 303 with a mouse, after the runner 311 has stood straight, it is displayed near the center section of Rhine 302 (it is hereafter called the ground 302) of the background 301 (displayed without one fixed background scrolling) bottom. If an operator clicks a start button 303, according to periodic II Tempo of the pattern of the problem extracted at random, the pronunciation of a tap sound will be started like "PIPIPPITSU --", and scrolling will be started after some PURIKAUNTO pronunciation so that a background 301 may flow from the right to the left. The runner 301 displayed on the screen center section will move to the left from the right according to scrolling of a background 301, if there is no actuation of an operator.

[0020] If an operator does the depression of the space bar of a keyboard 107 according to II Tempo (it is hereafter called tap tempo) of the tap sound of the pattern of said problem, the runner 311 currently displayed can be run. If the depression of an operator's space bar is in the condition which was in tap tempo mostly, a runner 311 will be expressed as the animation which runs near the center section of the ground 302. Since the background 301 is scrolling from the right to the left also in the meantime, a runner 311 is in the condition which is running at the rate which was in agreement with the passing speed of a background in the screen center section. If II Tempo of the depression an operator's space bar is late for tap tempo, the rate which a runner 311 runs becomes slower than the rate of scrolling of a background 301, and the runner 311 flows on left-hand side on the ground 302. Conversely, if II Tempo of the depression an operator's space bar is quicker than tap tempo, the rate which a runner 311 runs becomes quicker than the rate of scrolling of a background 301, and the runner 311 flows on right-hand side on the ground 302. Thus, an operator can adjust a runner's 311 rate which runs and by which it is indicated by animation by carrying out the depression of the space bar, hearing tap tempo, and can make right and left move a runner 311 to arbitration on the ground 302.

[0021] On the other hand, an obstruction 321 scrolls from right-hand side on the ground 302. The thing of the shape of a round stone as shown in drawing 3 is sufficient as an obstruction 321, and what imitated the slot etc. is sufficient as it. The magnitude and the configuration of an obstruction 321 are arbitrary. When the obstruction 321 has scrolled from right-hand side, by clicking the mouse button of a mouse 107, an operator makes a runner 311 jump and avoids an obstruction 321.

Drawing 3 has shown the jumped animation 312-314. A game is continued, when a runner 311 is made to jump and an obstruction 321 is avoided. When a runner 311 cannot be made to jump well but it collides with an obstruction 321, it becomes game termination there.

[0022] A runner's 311 location is moved to right and left by carrying out the depression of the space bar along with tap tempo as mentioned above, and a runner 311 is run, making the obstruction 321 which appears suitably jump by actuation of a mouse button. Mileage is displayed on the location of the mileage 308 at the upper right of the display screen of drawing 3. The initial value of the mileage 308 at the time of game initiation is 0. 306 is the display of II Tempo which shows the speed of tap tempo. In addition, if predetermined time passes running a runner 311 well, the pattern of a tap sound will be changed. Tap tempo is sped up and you may make it raise the difficulty of a game.

[0023] Drawing 4 shows the procedure of a horizontal-scrolling game mentioned above.

Fundamentally, although this procedure is the same as the procedure of drawing 2, it specializes in a horizontal-scrolling game and has detailed the flow of processing. In the equipment of drawing 1, when an operator directs activation of a horizontal-scrolling game by predetermined processing, an initial screen which was first explained by drawing 3 by the non-illustrated manipulation routine is displayed. If an operator clicks the start button 303 of drawing 3 with a mouse 107, processing of drawing 4 will begin.

[0024] At step 401, the pattern of a tap sound is extracted at random first. I hear that the tap tempo which is the period of the pronunciation of a tap sound is specifically determined, and it is. Next, by

step 402, a tap sound is outputted at the tap tempo. A MIDI message is sent out to a sound source 105, and, specifically, a tap sound is pronounced. Next, it waits for the input of an operator's space bar at step 403. When there is an input of a space bar, it is step 404 and the pattern of a tap sound is compared with the input configuration of an operator's space bar. The pronunciation timing of a tap sound is compared with the input timing of an operator's space bar, when [how many] not in agreement in whether both are in agreement in predetermined tolerance, it is specifically shifted, or late one etc. is judged [whether the input timing of a space bar is earlier than the pronunciation timing of a tap sound, and].

[0025] When the pronunciation timing of a tap sound and the input timing of an operator's space bar are in agreement by the pattern judging of step 404 in predetermined tolerance, after performing adaptation processing at step 405, as shown in a dotted line 410, it returns to step 402. Adaptation processing of step 405 is processing which stops and displays the location on a screen, indicating the runner 311 on the ground 302 of drawing 3 by animation. When the pronunciation timing of a tap sound and the input timing of an operator's space bar have shifted outside predetermined tolerance in the pattern judging of step 404, it is step 408 and distinguishes whether as compared with tap tempo, Il Tempo of an input of an operator's space bar has exceeded, or it is less.

[0026] When the operator is operating the space bar by Il Tempo quicker than tap tempo at step 408, nonconformance processing 2 is performed at step 409, and when the operator is operating the space bar by Il Tempo later than tap tempo, nonconformance processing 1 is performed at step 406. The processing and the nonconformance processing 1 of step 406 by which the nonconformance processing 2 of step 409 advances a runner 311 to right-hand side on a screen are processing which advances a runner 311 to left-hand side on a screen. It distinguishes whether predetermined time passed at step 407 after step 406,409. If predetermined time amount has passed, it will return to step 401, a new pattern will be extracted at random that the pattern of a tap sound should be changed, and it will continue a game. When time amount predetermined at step 407 has not passed, it returns to step 403.

[0027] In addition, in drawing 4 , it omitted about the processing in which an obstruction appears, or the processing which makes a runner 311 jump. Moreover, although the pattern which is the problem taken out by the operator was used as the pattern of a simple tap sound, it is good also considering a still more complicated pattern as a problem. For example, you may make it say that a runner is advanced to the right when a predetermined rhythm and a predetermined phrase are made to pronounce, the keyboard connected to MIDI interface 108 is operated so that an operator may correspond to the rhythm and phrase, and an operator performs a little early, and it advances to the left when it performs later.

[0028] Drawing 5 shows the example of the display screen of the submarine game which is another game. Suppose that the operator performed predetermined actuation and directed initiation of a submarine game with the equipment of drawing 1 . At this time, a display screen like drawing 5 is displayed on a display 106. In drawing 5 , the scene which is in sight when an operator looks into the periscope of a submarine is displayed on the display screen 501. Empty, clouds, and land are displayed on empty side 505, and the wave is displayed on sea 506. The boundary line of empty side 505 and sea 506 is a horizontal line 502. The graphic form 503 which consists of a circle surrounding the arrow head of the upper and lower sides put on the cross-joint mold, an arrow head on either side, and its whole is a site (gunsight) for doubling collimation of the torpedo to discharge. [0029] If a submarine game is started, onto the horizontal line 502, a vessel 504 appears from right-hand side, and it moves on left-hand side. Pronunciation initiation will be carried out [sound / of Il Tempo according to the passing speed of the vessel 504 / tap] if a vessel 504 appears. An operator aligns a site 503 with the vessel 504 which appeared, and discharges a torpedo. The method of migration of a site 503 is because the space bar of a keyboard 107 is operated along with the tap tempo of the tap sound pronounced when a vessel 504 appears. Namely, if the depression of the space bar is carried out almost according to tap tempo, a site 503 will move a horizontal line 502 top to the left from the right at the same rate as a vessel 504. If Il Tempo of the depression an operator's space bar is late for tap tempo, a site 503 will move a horizontal line 502 top to the left from the right at a rate later than the rate of a vessel 504. If Il Tempo of the depression an operator's space bar is quicker than tap tempo, a site 503 will move a horizontal line 502 top to the left from the right at a

rate quicker than the rate of a vessel 504. Thus, an operator can adjust the rate of a site 503 by carrying out the depression of the space bar, hearing tap tempo, and can make right and left move a site 503 to arbitration on a horizontal line 502.

[0030] Discharge of a torpedo is based on the click of the mouse button of a mouse 107. When a mouse button is clicked aligning a site 503 with a vessel 504 by the above-mentioned approach, a torpedo will be discharged and a vessel 504 will be hit. 507 shows the track of the discharged torpedo. An operator is given the torpedo of 20 shots, and the time amount for 90 seconds as initial value. Like 511 in the number of the remainder of a torpedo, residual time is displayed like 512, respectively. When a site 503 is correctly aligned with a vessel 504 and a torpedo is discharged, a vessel 504 is damaged completely (namely, when it doubles with tap tempo correctly and a space bar is pushed). A vessel 504 is sunk when aligning a site 503 with a vessel 504 shifts for a while (namely, although the space bar was pushed generally according to tap tempo, when timing has shifted for a while). The number of the vessels by which 513 was sunk, and 514 are fields which display the number of the vessels damaged completely. 515 is a field which displays a score.

[0031] The procedure of a submarine game is the same as that of what was shown in drawing 4. However, in adaptation processing of step 405, the site 503 of drawing 5 is advanced to the left from the right at the same rate as the rate of a vessel 504, and by the nonconformance processing 1 of step 406, it advances to the left from the right at a rate later than the rate of a vessel 504, and advances to the left from the right at the rate quicker than the rate of a vessel 504 in the nonconformance processing 2 of step 409. Moreover, when a vessel 504 disappears on left-hand side, the following vessel 504 is made to appear from the right, even when adaptation processing of step 405 is performed, but since tap tempo changes in this case, it may return to steps 405-401.

[0032] In addition, although the pattern which is the problem taken out by the operator was used as the pattern of a simple tap sound, it is good also considering a still more complicated pattern as a problem. For example, you may make it say that the rate of a site 503 is advanced a little early than a vessel 504 when a predetermined rhythm and a predetermined phrase are made to pronounce, the keyboard connected to MIDI interface 108 is operated so that an operator may correspond to the rhythm and phrase, and an operator performs a little early, and it advances later when it performs later.

[0033] Drawing 6 shows the example of the display screen of the keyboard omission game which is another game. Suppose that the operator performed predetermined actuation and directed initiation of a keyboard omission game with the equipment of drawing 1. At this time, a display screen 601 like drawing 6 is displayed on a display 106. The keyboard display 602 is displayed on the upper part of the display screen 601. A katakana pitch-names character falls from this keyboard display 602 to game initiation and coincidence like an arrow head 631 at random. The pitch-names character which falls on Screen 601 at once is set to one. When one pitch-names character falls from the keyboard display 602, the color of the key of the keyboard display 602 corresponding to the sound discolours.

[0034] The space between the keyboard display 602 and a bottom of screen 625 is quadrised by area 1-4 by predetermined width of face. For area 1, 622, area 2, 623 is [621 / area 3, 624] the field of area 4. 611-615 are the parting lines of each area. These parting lines 611-615 are invisible on Screen 601 in fact. In addition, although there is some margin in the parting line 611 bottom before the keyboard display 602 and there is some margin in the parting line 615 bottom before a bottom of screen 625, these shall be contained in area 1 and area 4, respectively.

[0035] When a pitch-names character begins to fall from the keyboard display 602, it begins to fall with the rear view of a rectangle as shown in 632, it rotates like an arrow head 633 centering on the shaft of a direction which falls in area 1, and alphabetic characters (DO, RE, MI, etc.) 634 are displayed. The pitch-names character which falls shall be discontinuous, and shall blink and fall the quadrised area. That is, when displayed on each area, it displays by "***", and when moving to lower area from the upper area, it carries out to "**", i.e., the disappearing thing." And whenever the pitch-names characters including the time of beginning to fall which fall change area, the sound of a corresponding pitch is pronounced. The pitch-names character which falls carries out a predetermined time (for example, about 1 second) halt in each area. It moves to the next area at the interval of predetermined time (for example, about 0.3 seconds). If the character which has fallen

collides with a bottom of screen 625, after it will display signs that it collided like 635, it disappears. A disappearance sound is pronounced when disappearing.

[0036] While an operator has the pitch-names character which falls in Screen 601, he presses down the sound of the pitch by the key. This input may be performed using the keyboard connected to MIDI interface 108, and may be inputted with a keyboard 107. Since I hear that the operator inputted the correct answer when the input of the pitch names corresponding to the character which has fallen was made, the score of the score display 604 is made to increase by a number of points. If an operator inputs a correct answer, the pitch-names character will disappear and the following pitch-names character will fall from the keyboard display 602. If it answers correctly about some pitch-names characters, the level of a game will go up one by one. 603 is a display which shows the level of a game.

[0037] With advance of a game, the whole screen scrolls upwards in the form where the lower part 625 of the display screen 601 rises, and the keyboard display 602 disappears first. In this case, since a pitch-names character falls from the keyboard which disappeared, the difficulty of a game goes up. If a game furthermore advances, a bottom of screen 625 will rise further and area will become narrow from the bottom area 4 at order. Drawing 7 shows the condition of the bottom of screen 625 having risen and having disappeared to near the middle of area 4. In this case, since the keyboard is not displayed above and area also becomes narrow, the time amount from which a pitch-names character falls like 701-705 also becomes short, and the difficulty of a game is still higher.

[0038] Drawing 8 shows the manipulation routine of the keyboard omission game mentioned above. At step 801, the pattern which poses a problem is extracted at random first. This pattern is a pattern of a pitch-names character which falls as drawing 6 and drawing 7 explained. Next, while outputting the MIDI message corresponding to the sound of the pitch names extracted at step 801 at step 802 and pronouncing the sound of the pitch names in a sound source 105, the display which falls from the keyboard display 602, and the display in area 1 are performed.

[0039] Next, it waits for an operator's input at step 803. This detects the input of the keyboard or keyboard 107 connected to MIDI interface 108. When there is an input, a pattern judging is performed at step 804. In a pattern judging, the pitch names inputted by the pitch-names character which falls the screen top taken out as a problem, and the operator is compared, and when in agreement, it progresses to step 805. When not in agreement, it returns to step 803 and waits for an operator's input for the second time. In the case of the difficulty of extent to which the pitch-names character which step 805 is processing when a game progresses and difficulty becomes high, and is one exists on a screen, step 805 shall be skipped, and it shall progress to step 806. Adaptation processing is performed at step 806. This adaptation processing is processing when an operator's input is a correct answer, and is the processing which the pitch-names character of that problem is extinguished, increases the score display 604, and raises level 603 if needed. After adaptation processing returns to step 801, generates the following pitch-names character, and continues a game.

[0040] When the pitch names of the pitch-names character which has fallen at step 804 differs from the pitch names which the operator inputted, it returns to step 803 and waits for an operator's input for the second time in this area (it is in the condition that the pitch-names character is displayed on area 1, now). When there is no input of an operator while the pitch-names character on a screen was in the area whose number is one at step 803, it distinguishes whether the predetermined time which is step 807 and performs the display in 1 area passed. When having passed, it distinguishes whether the pitch-names character concerned which has fallen carried out all area termination at step 808 (that is, did the pitch-names character which has fallen pass through area 1-4 or not?). A pitch-names character is in area 1 now, and since the time amount displayed on area 1 just passed, it progresses to step 809 from step 808.

[0041] At step 809, in order to change the area which displays a pitch-names character, the extract pattern by another means is outputted. In order to move a pitch-names character to area 2 from area 1 now, while pronouncing the sound of the pitch names in a sound source 105, the display in area 2 is performed. Next, it returns to step 803 and waits for an operator's input in area 2. In addition, when the time amount in 1 area has not passed at step 807, it returns to step 803.

[0042] Processing of the shift to area 3 from area 2 and the shift to area 4 from area 3 is the same as that of the above. In the condition that the pitch-names character is displayed on area 4, when there is

no input of step 803, it results in step 808 through step 807. Since the pitch-names character has reached the last area 4 at this time, it progresses to step 810 from step 808. At step 810, it distinguishes whether game termination was directed by whether the terminating condition was fulfilled and the operator. When game termination is directed, it considers as game termination, and when that is not right, all area post processes (processing which the pitch-names character concerned which has fallen is made to collide with a bottom of screen 625, is extinguished, and generates a disappearance sound) are performed at step 811, it returns to step 801, the following pitch-names character is generated, and it continues a game.

[0043] If some of pitch-names characters which fall as mentioned above are answered correctly, the level of a game will go up. If the level of a game goes up, as mentioned above, a bottom of screen will rise and difficulty will go up, but in order to raise difficulty further, it is good also considering the pitch-names character which falls as a pattern of a predetermined phrase. For example, the pattern of "SOMIMIFARERE" which is the phrase which "butterfly *****" begins is dropped to area 1, and you may make it make an operator input this pattern. In this case, in processing of drawing 8, the comparison per pitch names is performed by the pattern judging of step 804, and step 805 compares the whole pattern. That is, in the above-mentioned example, it distinguishes [whether the operator inputted at step 804 about the 1st pitch names of "SOMIMIFARERE" "SO", and] first whether when having distinguished and inputted, the operator inputted about the whole "SOMIMIFARERE" at step 805. Now, by inputting the 1st pitch names "SO", since it is a request, it returns from step 805 to step 803, and waits for the next input. This is repeated about each pitch names of "SOMIMIFARERE", and it distinguishes having been inputted about all patterns at step 805 at the time of the last "RE", and is made to progress to step 806.

[0044] Drawing 9 and drawing 10 show the example of the display screen of the MIDI horse race game which is another game. Suppose that the operator performed predetermined actuation and directed initiation of a MIDI horse race game with the equipment of drawing 1. At this time, a BETINGU screen 901 before race entry like drawing 9 is displayed on a display 106. The BETINGU screen 901 before race entry consists of the horse-entered-in-a-race viewing window 902, a performance sound check window 903, and a guidance window 904.

[0045] In order to run the list of the horses which enter, the odds of each horse, and each horse, the finger usage who is the technical problem required of an operator, and lower ***** of each horse are displayed on the horse-entered-in-a-race viewing window 902. An operator chooses by clicking one horse by ***** 107 from the horse-entered-in-a-race list of the horse-entered-in-a-race viewing windows 902. In addition, the CPU horse which an operator cannot choose is in a horse entered in a race. In drawing 9, "SHINSEZAN" is a CPU horse.

[0046] The identifier of the horse which the operator chose is displayed on the performance sound check window 903, the finger usage who is a technical problem for running the horse further is displayed as a color, performance sequence is displayed numerically, and an operator is made to press down a keyboard (keyboard connected to MIDI interface 108) just like that, and is made to check. Shifting to race entry mode automatically, after a check finishes, a screen changes like drawing 10. The guidance window 904 is a window for displaying various kinds of guidance messages.

[0047] Drawing 10 is the example of the ball-race on-the-spot screen 1001 after race entry in race entry mode. The ball-race on-the-spot screen 1001 after race entry consists of the truck window 1002 which displays the area which the current horse is running, the horse-entered-in-a-race window 1003 which displays the horse number and odds of a horse entered in a race, a ranking viewing window 1004 which displays current ranking, and an on-the-spot window 1005 which indicates signs that each horse is running by animation. In race entry mode, an operator can run the selected horse by performing the finger value keyboard performance specified in the performance sound check window 903. If an operator performs the performance which is in agreement with the pattern specified especially, an operator's horse will progress. When a pattern shifts and is inputted, a horse does not progress. For example, in the performance sound check window 903 of drawing 9, since C3/E3/G3 is specified, a horse can be advanced by performing a keyboard performance in this order at a predetermined interval. If all horses make a goal, a ball race will be ended and the display of ranking etc. will be performed.

[0048] Drawing 11 shows the manipulation routine of the MIDI horse race game mentioned above. How to play like drawing 9 is displayed and an operator is made to choose the character (horse entered in a race) at step 1101 first. Moreover, the pattern of a technical problem (problem) is displayed and finger usage's etc. display is also performed. If it shifts to race entry mode, a game start will be carried out at step 1102. In addition, step 1102 does not show the mere node on the flow of processing, and does not process especially something.

[0049] Next, horses entered in a race other than an operator are advanced to desired value at step 1103 at arbitration. Moreover, in parallel to step 1103, steps 1104-1106 are processed by another task. At step 1104, the input from the keyboard (in addition, MIDI input devices other than a keyboard may be used) connected to MIDI interface 108 is detected. Next, it distinguishes whether the pattern (what was specified in the performance sound check window 903 of drawing 9) specified at the input configuration and step 1101 by the operator by step 1105 is in agreement. For example, since it is the pattern of criteria to perform these three sounds in order at a predetermined interval when C3/E3/G3 is specified like the performance sound check window 903 of drawing 9, a player's input performs not only the comparison of a pitch names but the comparison of the interval between each sound, and distinguishes whether this pattern is suited. At step 1104, when there is no input from an operator, or when the pattern is not in agreement at step 1105, it returns to step 1102. If the pattern is in agreement at step 1105, an operator's horse will be advanced to desired value at step 1106.

[0050] It distinguishes whether one of horses resulted in goal at step 1107 after steps 1103 and 1106. When not all the horse also makes a goal, it returns to step 1102. When one of horses makes a goal, it is step 1108, and all horses entered in a race made a goal, or (did it result in desired value?) it distinguishes whether it is no. If all horses entered in a race do not make a goal, it will return to step 1102. If all horses entered in a race make a goal, at step 1109, a ball-race post process will be performed and the display of ranking etc. will be performed.

[0051] In addition, although he is trying to pronounce from a sound source 105 in this MIDI horse race game according to the pattern which the operator inputted, it may not be made not to perform pronunciation.

[0052] Although the pattern outputted as the technical problem and a problem of a game seems to have pronounced the sound of a predetermined pitch to predetermined timing (namely, pattern which consists of pitch information and pronunciation timing information), you may make it include in a pattern channel information, strength information (velocity), etc. which are elsewhere included in the push-key information of MIDI with the gestalt of implementation of the above-mentioned invention.

[0053]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the right or wrong of a game will be decided by the ability to perform along with the pattern shown as a problem by realizing a game using MIDI information. Therefore, predetermined Il Tempo and a rhythm cut fine and practice of the direction, performance practice of a predetermined frame, the performance practice for one music, etc. have various musical education-effectiveness because it is going to clear a game well. Moreover, in the usual game, although controllers, such as a gamepad, are used, since there are not so many switches, there are not so many amounts which an operator can control. On the other hand, since MIDI information is used in this invention, all the parameters that can be inputted by the MIDI message which is the amount which an operator can control can be considered as the input of a game, and various games can be realized.

[Translation done.]

* NOTICES *

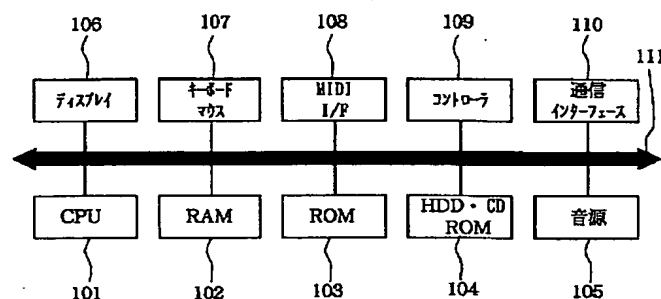
JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

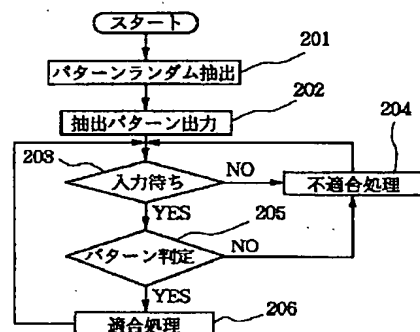
[Drawing 1]

本発明に係るゲーム装置のブロック構成



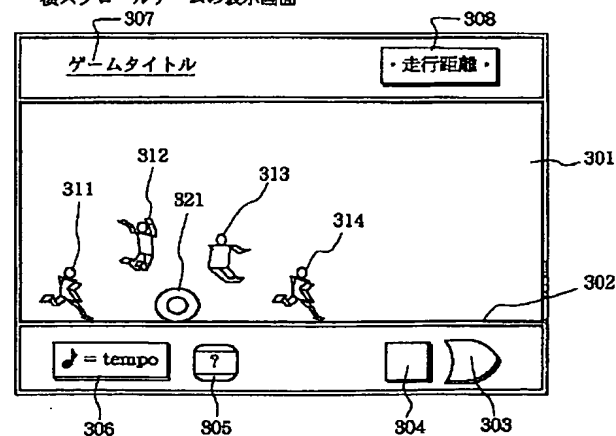
[Drawing 2]

基本処理手順

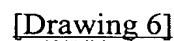
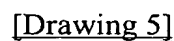


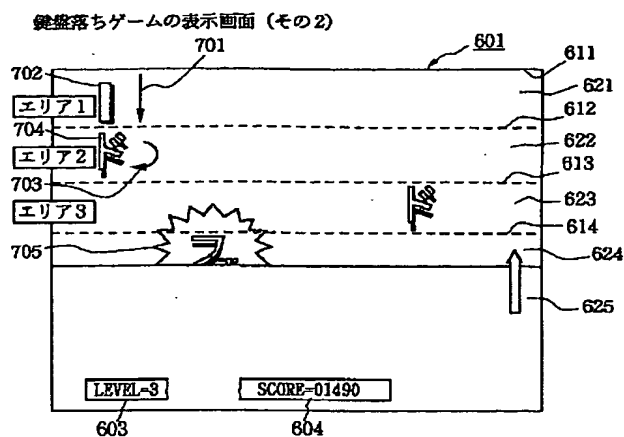
[Drawing 3]

横スクロールゲームの表示画面



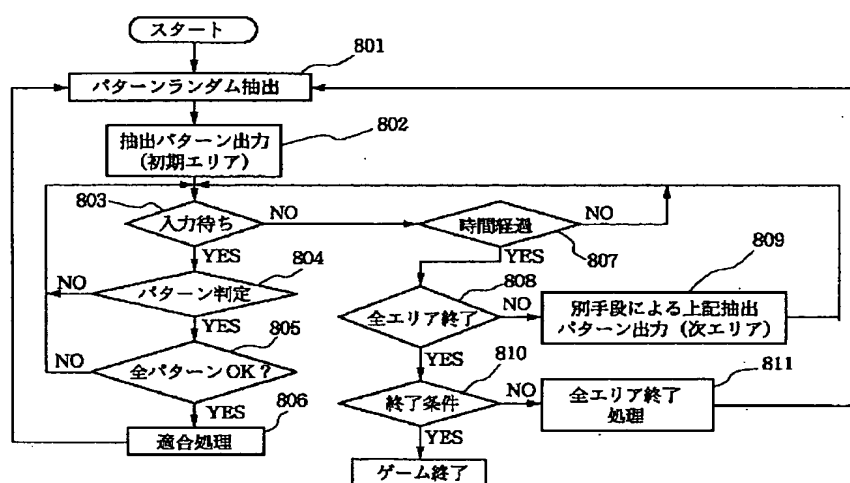
[Drawing 4]





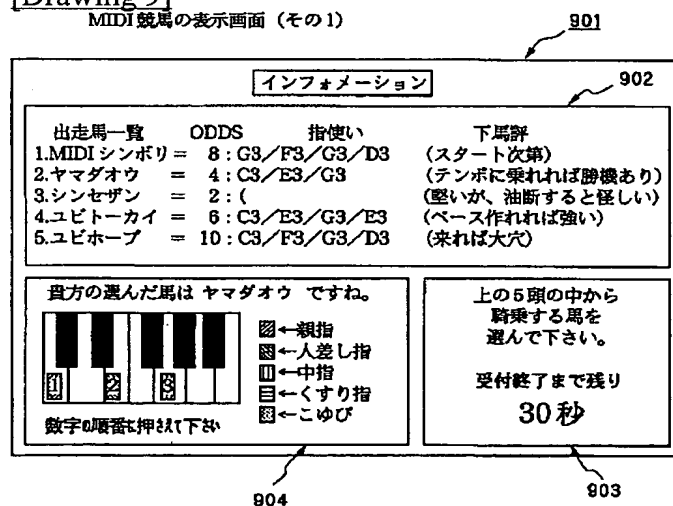
[Drawing 8]

鍵盤落ちゲーム処理ルーチン



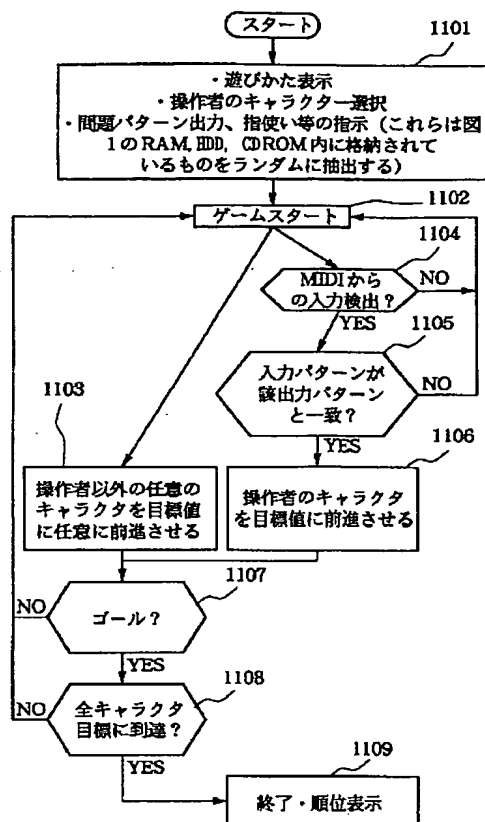
[Drawing 9]

MIDI競馬の表示画面 (その1)



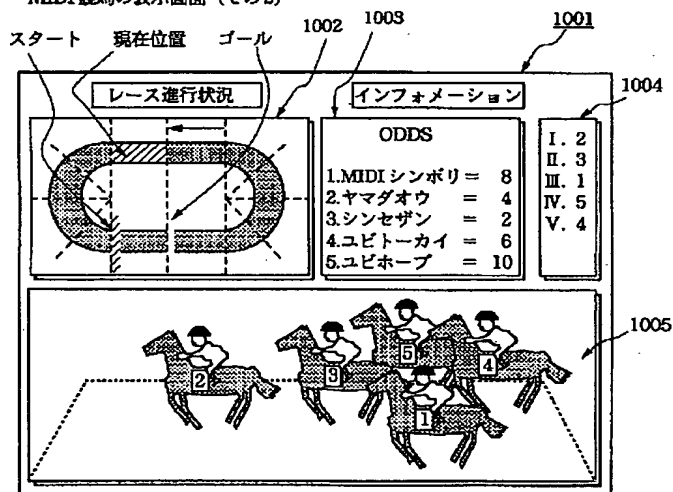
[Drawing 11]

MIDI 競馬処理ルーチン



[Drawing 10]

MIDI 競馬の表示画面 (その2)



[Translation done.]